Eine neue Art von *Polyommatus (Agrodiaetus)* aus Zentraliran (Lepidoptera: Lycaenidae)

Wolfgang ten Hagen und Wolfgang Eckweiler

Dr. Wolfgang ten Hagen, Frühlingstraße 1, D-63853 Mömlingen, E-Mail: W.tenHagen@apollo-frankfurt.de
Dr. Wolfgang Eckweiler, Gronauer Straße 40, D-60385 Frankfurt am Main, E-Mail: we@lycaena.de

Zusammenfassung: Aus dem Shir-Kuh-Gebirge in Zentraliran (Provinz Yazd) wird *Polyommatus (Agrodiaetus)* ***shirkuhensis*** **sp. nov.** beschrieben. Die neue Art zeichnet sich gegenüber *P. (A.) baltazardi* (de Lesse, 1962) besonders durch eine heller blaue Flügeloberseite der ♂♂ und einen mit blauen Schuppen besetzten Diskoidalfleck der Vorderflügeloberseite der ♀♀ aus. Die verwandschaftlichen Beziehungen des neuen Taxons — auch zu *P. (A.) eckweileri* ten Hagen, 1998 — werden diskutiert.

A new species of *Polyommatus (Agrodiaetus)* from Central Iran (Lepidoptera: Lycaenidae)

Abstract: From the Shir Kuh Mountains in central Iran (Province Yazd) a new species is described: *Polyommatus (Agrodiaetus)* ***shirkuhensis*** **sp. nov.;** holotype ♂ in Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main, Germany. Males of *shirkuhensis* show a lighter blue upperside than *P. (A.) baltazardi* (de Lesse, 1962) ♂♂, while ♀♀ are especially characterised by blue scales in the discoidal spot of the forewing upperside. The relationship of the new taxon especially to *P. (A.) eckweileri* ten Hagen, 1998 is discussed.

Einleitung

De Lesse (1962) beschrieb *Polyommatus (Agrodiaetus) baltazardi* nach je einem ♂ und ♀ vom Berg Kuh-e-Lalehzar in der Provinz Kerman in Südostpersien. Aufgrund morphologischer Ähnlichkeiten des schlecht erhaltenen Holotypus sowie zoogeographischer Überlegungen vermuteten Eckweiler & Häuser (1997), daß *baltazardi* als Subspezies zu *P. (A.) bogra* Evans, 1932 zu stellen sei. Nachdem aber in den letzten Jahren in der Provinz Kerman deutlich mehr Falter von *baltazardi* für morphologische Vergleiche aufgefunden werden konnten und insbesondere der Zweitautor die ökologischen Ansprüche verschiedener Populationen sowohl von *baltazardi* als auch von *bogra* studieren konnte, halten wir beide Taxa zur Zeit jedoch für getrennte Arten.

Seit 1997 besuchten die Autoren mehrfach den geomorphologisch isolierten Shir Kuh in der zentraliranischen Provinz Yazd und konnten einige Taxa nach Faltern aus diesem Gebirge neu beschreiben: *Lycaena (Phoenicurusia) phoenicurus athamantides* Eckweiller & ten Hagen, 2001, *Plebeius (Vacciniina) alcedo ardashir* Eckweiler, 1998 und *Plebeius (Vacciniina) morgianus badgiri* ten Hagen & Schurian, 2001. Nachdem zunächst nur wenige Tiere eines bisher unbekannten *Agrodiaetus*-Taxons vorlagen, konnte der Zweitautor im Sommer 2000 eine größere Serie dieser Lycaenide finden, die im Folgenden beschrieben wird:

Polyommatus (Agrodiaetus) shirkuhensis sp. nov.

Holotypus ♂: Iran, Yazd, Shir Kuh, Deh Bala, S Taft, 2600–2900 m, 29. vi.–1. vii. 2000, leg. Eckweiler #693, coll. Lepidopterensammlung des Senckenberg-Museums, Frankfurt am Main, SMFL-Nr. 4200.

Paratypen (insgesamt 31 ♂♂ und 20 ♀♀): 23 ♂♂, 13 ♀♀ gleiche Daten wie Holotypus, leg. Eckweiler, davon 1 ♂ in coll. Schurian (Kelkheim), 1 ♂ in coll. ten Hagen, sonst coll. Eckweiler • 1 ♀: gleicher Fundort wie Holotypus, 2. vii. 2000, leg. Eckweiler #698, coll. Eckweiler • 1 ♂: Iran, Yazd, Shir Kuh, vic. Deh Bala, 3000–3300 m, 16. vii. 1999, leg. et coll. ten Hagen • 1 ♀: Iran, Yazd, Shir Kuh, S Deh Bala, 3000–3500 m, 5. vii. 2000, leg. et coll. Schurian (Kelkheim) • 3 ♂♂, 4 ♀♀: Iran, Yazd, Shir Kuh, Sanich Abad, ca. 30 km SW Taft, 2800–3000 m, 7.–8. vii. 1998, leg. Eckweiler #516, coll. Eckweiler • 1 ♂: Iran, Yazd, Shir Kuh, Sanich Abad, ca. 30 km SW Taft, 2700–2800 m, 30. vi. 2000, leg. Eckweiler #697, coll. Eckweiler • 1 ♀: Iran, Yazd, Shir Kuh, Sanich Abad, ca. 30 km SW Taft, 2800–3000 m, 6. vii. 2000, leg. et coll. ten Hagen • 1 ♂ Schir Kuh, Yazd, Persia, 11 000 ft., 24. vii. [19]32, ex coll. C. Wyatt, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe. • 1 ♂: Iran, Yazd, S. Manshad, 2800 m, 12. vi. 2000, leg. et coll. F. Carbonell • 1 ♂: Iran, Yazd, 18 km NW Nir, 2750 m, 19. vi. 1999, leg. et coll. M. Demange.

Beschreibung

♂ (Abb. 5–6): Vorderflügellänge 13,3–16,1 mm (Holotypus 15,0 mm).

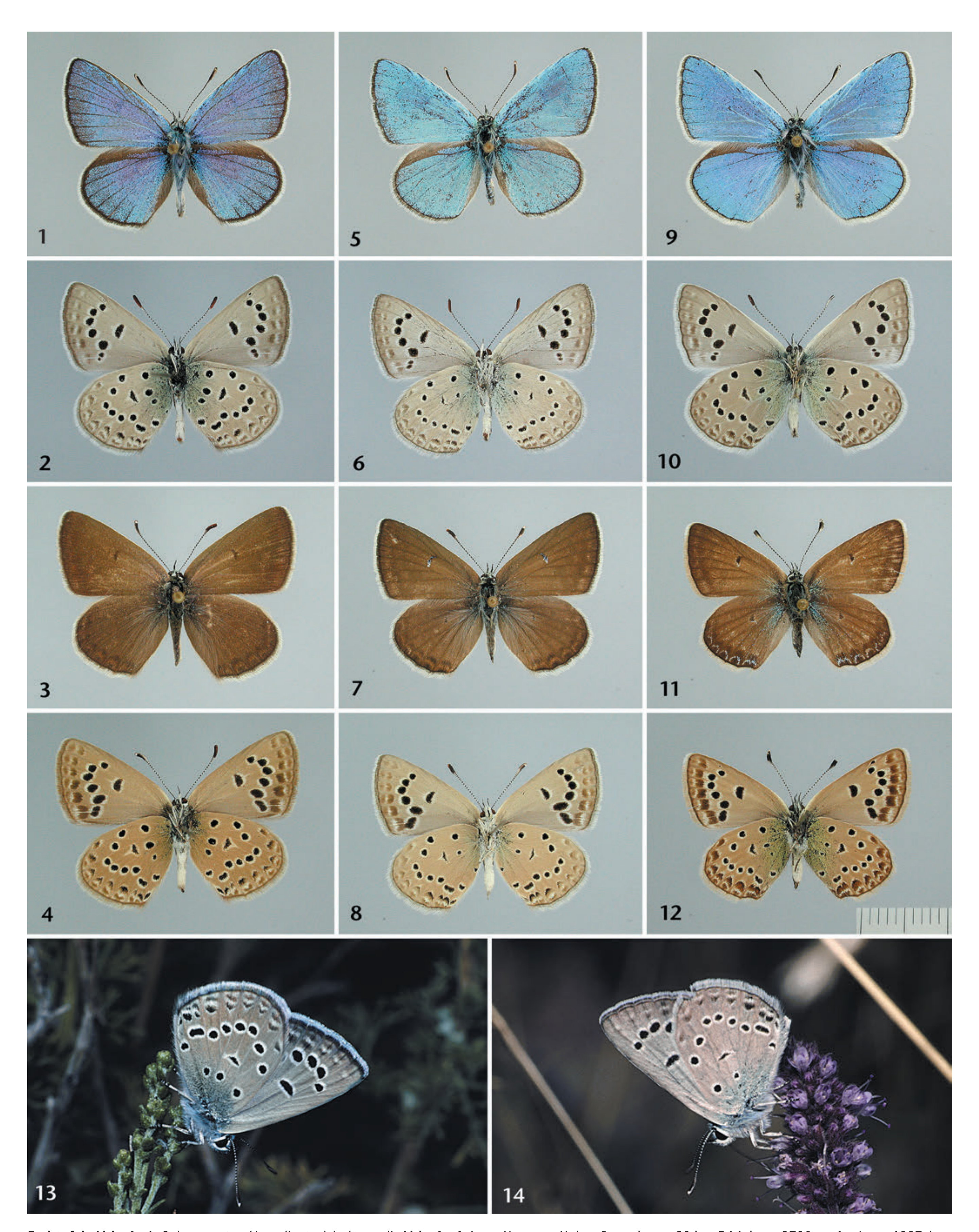
Oberseite: Grundfarbe hellblau. In Abhängigkeit von Blickwinkel und Beleuchtung kann auch ein leichter gelbgrüner Schimmer wie bei *P. (A.) darius* Eckweiler & ten Hagen, 1998 erscheinen. Schwarzer Marginalsaum ca. 0,5 mm breit und Adern in der Regel 2–3 mm vom Marginalsaum ausgehend verdunkelt. Diskoidalflecke nicht sichtbar. Fransen weiß mit langen schwarzen Deckschuppen, die maßgeblich an der Bildung des schwarzen Marginalsaums beteiligt sind.

Unterseite: hellgraue Grundfarbe. Ozellen und Fleckenanlage wie bei *baltazardi* und *P. (A.) eckweileri* ten Hagen, 1998. Schwarze, weiß geringte Ozellen klein, aber deutlich. Ein weißer Wisch, charakteristisch für viele *Agrodiaetus*-Arten, fehlt ebenso wie orange Submarginalmonde. Die Flügelbasis ist fein blau bestäubt.

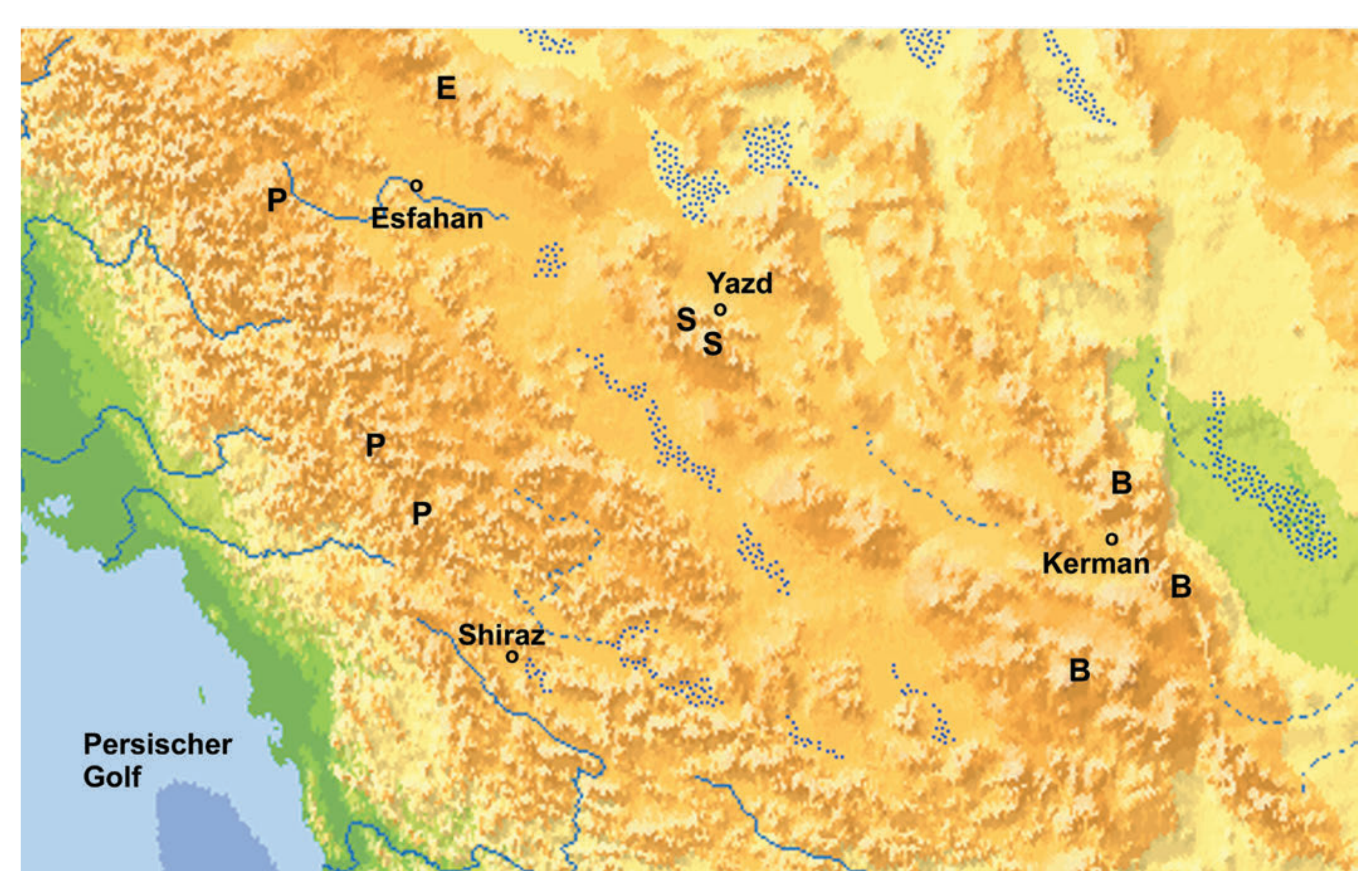
Die Zahl der Fühlerglieder beträgt zwischen 38 und 40.

♀ (Abb. 7–8): Vorderflügellänge 13,3–15,2 mm.

Oberseite: Grundfarbe dunkelbraun. Die schwarzen Diskoidalflecke der Vorderflügel sind fast immer mit einigen hellblauen Schuppen besetzt. Fransen weiß mit langen, schwarzen Deckschuppen. Die Submarginalmonde schlagen nur undeutlich von der Unterseite auf die Ober-



Farbtafel: Abb. 1–4: *Polyommatus (Agrodiaetus) baltarzadi*. **Abb. 1:** ♂: Iran, Kerman, Kuh-e-Segoch, ca. 20 km E Mahan, 2700 m, 1.–4. VII. 1997, leg. ECKWEILER #437. **Abb. 2:** ♂, Unterseite. **Abb. 3:** ♀, gleiche Daten wie Abb. 5, Oberseite. **Abb. 4:** ♀, Unterseite. — **Abb. 5–8:** *Polyommatus (Agrodiaetus) shirkuhensis* sp. nov. **Abb. 5:** Holotypus ♂, Oberseite. **Abb. 6:** Holotypus ♂, Unterseite. **Abb. 7:** Paratypus ♀, gleiche Daten wie Holotypus, Oberseite. **Abb. 8:** Paratypus ♀, Unterseite. — **Abb. 9–12:** *Polyommatus (Agrodiaetus) eckweileri*. **Abb. 9:** Paraypus ♂: Iran, Kashan, Qamsar, Gharud, Janin (Paß), 2500–2600 m, 10. VII. 1997, leg. ECKWEILER #449. **Abb. 10:** ♂, Unterseite. **Abb. 11:** ♀, gleiche Daten wie Abb.9, Oberseite. **Abb. 12:** ♀, Unterseite. — **Abb. 13:** *Polyommatus (Agrodiaetus) baltazardi* ♂, Freilandaufnahme Iran, Kerman. **Abb. 14:** *Polyommatus (Agrodiaetus) shirkuhensis* Paratypus ♂, Freilandaufnahme am Typenfundort. — Alle Fotos W. ECKWEILER.



Karte des mittleren Irans mit der zur Zeit bekannten Verbreitung von *Polyommatus (Agrodiaetus) pfeifferi* (**P**), *eckweileri* (**E**), *shirkuhensis* (**S**) und *baltazardi* (**B**).

seite durch. Die Flügelbasis ist nur sehr fein mit einzelnen Schuppen blau bestäubt.

Unterseite: Zeichnungsanlage wie beim ♂, aber Grundfarbe dunkler braun. Die blaue Basalbestäubung der Flügelbasis fehlt bei den ♀♀ fast vollständig.

Variationsbreite

Die Variationsbreite der vorliegenden Tiere ist ausgesprochen gering. Das Ausmaß der marginalen Aderverdunkelung auf der Flügeloberseite der ♂♂ variiert in engen Grenzen ebenso wie die Zahl der blauen Schuppen im Diskoidalfleck der Vorderflügeloberseite der ♀♀.

Differentialdiagnose

Allein auf Grund der Zeichnung der Flügelunterseite (Abb. 6, 8) ist das neue Taxon von fast allen anderen *Agrodiaetus*-Taxa zu unterscheiden. Eine sehr ähnlich gezeichnete Unterseite findet sich nur bei *baltazardi* und *eckweileri* sowie bei wenigen, einzelnen Tieren aus der Verwandschaft von *P. (A.) cyaneus* (Staudinger, 1899), wenn diesen der weiße Wisch fehlt und die Ozellen ungewöhnlich kräftig angelegt sind.

Bei ♂♂ von *baltazardi* ist die Grundfarbe der Flügeloberseite erheblich dunkler blau, und die Aderschwärzung ist stärker ausgeprägt. Die Grundfarbe der Flügelunterseiten ist bei *baltazardi* in beiden Geschlechtern dunkler als bei *shirkuhensis* sp. nov.; die Ozellen sind bei *baltazardi* etwas größer und der Apex der Vorderflügel stärker abgerundet.

Bei ♂♂ von *eckweileri* ist die Grundfarbe der Flügeloberseite heller blau. Ein gelbgrüner Schimmer ist nicht zu sehen. Die Aderverdunkelung fehlt bei *eckweileri* fast völlig, und der dunkle Marginalsaum ist ebenfalls kaum sichtbar. Bei ♀♀ von *eckweileri* ist die Marginal- und Submarginalzeichnung auf der insgesamt gegenüber *shirkuhensis* sp. nov. helleren Oberseite viel deutlicher sichtbar; die charakteristischen blauen Schuppen im Diskoidalfleck der *shirkuhensis*-♀♀ fehlen bei *eckweileri* in der Regel. Auf der Unterseite ist die blaugrüne Basalbestäubung bei *eckweileri* im Gegensatz zu *baltazardi* und *shirkuhensis* immer deutlich ausgeprägt.

Die Anzahl der Fühlerglieder beträgt bei *baltazardi* 38–40 (in der Regel 38); bei *eckweileri* bei allen untersuchten Tieren 37; bei *P. (A.) bogra taftanus* Eckweiler, 1997 35; bei *P. (A.) pfeifferi* (Brandt, 1938) 34–36 (in der Regel 34). Bezüglich dieses Merkmals steht *shirkuhensis* mit einem Wert von 38–40 von den untersuchten, näher verwandten Taxa (siehe unten) *baltazardi* am nächsten.

Ökologie

Die neue Art fliegt an Hängen mit vorderasiatischer Dornpolstervegetation an einigen Stellen des Shir-Kuh-Gebirges in Zentraliran. Bisher wurden die Falter in einer Höhe von 2500–3200 m in einer Generation von Ende Juni bis Mitte Juli gefunden. Die Raupenfutterpflanze ist nicht bekannt. Begleitarten sind unter anderen: *Plebeius (Vacciniina) morgianus badgiri* ten Hagen & Schurian, 2001, *Plebeius (Vacciniina) alcedo ardashir* Eckwei-

ler, 1998, *Polyommatus (Polyommatus) icarus* (Rottemburg, 1775), *Lycaena (Phoenicurusia) phoenicurus athamantides* Eckweiler & ten Hagen, 2001, *Lasiommata menava* Moore, 1865, *Hyponephele latistigma* Moore, 1893 und *Hyponephele naricoides* Gross, 1977.

Diskussion

Das Taxon *shirkuhensis* zeigt sowohl Merkmale von *baltazardi* als auch von *eckweileri*. Diese beiden Arten sind dagegen deutlich verschieden:

P. (A.) eckweileri aus dem nördlichen Kuhha-ye-Qohrud (vergleiche Verbreitungskarte) gleicht oberseits völlig der nominotypischen Form von *P. (A.) pfeifferi* (Brandt, 1938) aus dem südlichen Zagrosgebirge. Auf Grund der unterschiedlichen Zeichnung der Flügelunterseiten (auch die Zahl der Fühlerglieder ist auffällig unterschiedlich!) wurden beide Arten jedoch sogar in die Nähe verschiedener Artengruppen sensu Eckweiler & Häuser (1997) des Subgenus *Agrodiaetus* gestellt: *pfeifferi* zur *damon*-Gruppe (Eckweiler & Häuser 1997) und *eckweileri* zur *erschoffii*-Gruppe (ten Hagen 1998). Obwohl Skala (2001) kürzlich im mittleren Zagros eine Population von *pfeifferi* entdecken konnte, deren Morphologie vom typischen Aussehen der *pfeifferi* dezent zu *eckweileri* tendiert, werden von uns derzeit *pfeifferi* und *eckweileri* als berechtigte Arten aufgefaßt. Die Raupenfutterpflanze beider Arten ist die Kugelpolster bildende *Onobrychis cornuta* (Fabaceae; Beobachtungen der Verfasser).

Dagegen zeigt *baltazardi* weder auf der Flügeloberseite noch -unterseite besondere Ähnlichkeit mit *pfeifferi*. In *baltazardi* wurde noch 1997 von Eckweiler & Häuser eine Subspezies von *bogra* vermutet. Inzwischen konnte weiteres Material von *baltazardi*, aber auch von *bogra* aufgefunden werden. Beide Taxa sind morphologisch gut zu differenzieren. *P. (A.) bogra* fliegt in Ost- und Südostiran bis Pakistan und ist nach Beobachtung des Zweitautors offensichtlich immer an die sehr charakteristische, nicht polsterbildende *Onobrychis tavernifolia* (Fabaceae) (siehe Eckweiler 1997) gebunden. Weder diese Pflanze noch *Onobrychis cornuta* konnten jedoch bisher in den Biotopen von *baltazardi* gefunden werden. Die Raupenfutterpflanze von *baltazardi* ist noch unbekannt. Wir gehen heute davon aus, daß auch *bogra* und *baltazardi* getrennte Arten repräsentieren.

Schwierig ist nun die taxonomische Einordnung von *shirkuhensis* sp. nov., dessen Fundorte (vergleiche Verbreitungskarte) nicht nur geographisch zwischen den Verbreitungsgebieten von *eckweileri* und *pfeifferi* einerseits sowie *baltazardi* und *bogra* andererseits liegt, sondern die auch habituell zwischen diesen so unterschiedlichen Artenpaaren steht. Da die Futterpflanze von *shirkuhensis* noch unbekannt ist — *O. cornuta* kommt im Shir Kuh vereinzelt und lokal vor — und sich die sonstigen Biotopansprüche der Arten kaum unterscheiden, haben wir auch keine biologischen Fakten, die die Einordnung erleichtern würden. Wir halten es letztlich für möglich, daß *shirkuhensis* sp. nov. nach weiteren Studien als Unterart zu *eckweileri* oder *baltazardi* gestellt wird. Ein wirklich überzeugendes phylogenetisches Konzept für die hier angesprochenen Arten (oder gar für das gesamte Subgenus *Agrodiaetus*) können wir zur Zeit noch nicht darstellen, insbesondere weil die Wertigkeit einzelner morphologischer Merkmale noch nicht geklärt ist. Dies müssen wir weiteren Untersuchungen überlassen.

Danksagung

Wir danken Pavel Skala (Prag) und Frédéric Carbonell (Saint Ouen l'Aumône) für die fruchtbaren Diskussionen und die Möglichkeit, noch nicht publizierte Daten in diese Arbeit einfließen zu lassen. Der Erstautor möchte sich besonders bei Dr. Klaus G. Schurian, Kelkheim, bedanken, dessen Motivation während der gemeinsamen Iranreisen uns immer wieder anregt, auch mühsame, aber erfolgversprechende Bergtouren zu unternehmen.

Literatur

de Lesse, H. (1962): Lépidoptères Lycaenidae récoltés en Iran en 1961. — Alexanor, Paris, **2** (8): 305–312.

Eckweiler, W. (1997): Neue Taxa von *Polyommatus (Agrodiaetus)* (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 16:** 7–22.

—— (1998): Neue Taxa der Gattungen *Polyommatus* Latreille, 1804 und *Plebeius* Kluk, 1780 aus dem Iran (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **19** (3/4): 219–238.

——, & Häuser, C. L. (1997): An illustrated checklist of *Agrodiaetus* Hübner, 1822, a subgenus of *Polyommatus* Latreille, 1804 (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 16:** 113–166.

——, & ten Hagen, W. (2001): Eine neue Unterart von *Lycaena (Phoenicurusia) phoenicurus* (Lederer, 1871) aus Zentraliran (Lepidoptera, Lycaenidae).— Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **22** (2): 49–52.

Skala, P. (2001): New taxa of the subgenus *Agrodiaetus* Hübner, 1822 from Iran: *Polyommatus (Agrodiaetus) faramarzii* sp. n., *P. (A.) shahrami* sp. n., and *P. (A.) pfeifferi astyages* ssp. n. (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **22** (2): 101–108.

ten Hagen, W. (1998): Eine neue Art des Subgenus *Agrodiaetus* Hübner, 1822 aus dem Iran (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **18** (4): 315–318.

——, & Schurian, K. (2001): Ein Beitrag zur Kenntnis von *Plebeius (Vacciniina) morgianus* (Kirby, 1871) (Lepidoptera: Lycaenidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **21** (4): 193–200.

 ISSN 0723-9912